

ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ



MATEMATİK 9

Ünite

ÜÇGENLER

Konu

Üçgenin Yardımcı Elemanları

OGM
MATERYAL



https://ogmmateryal.eba.gov.tr

6. SAYI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

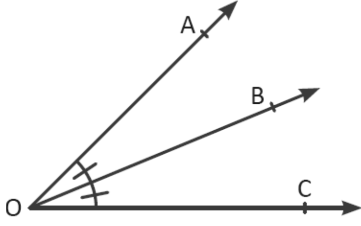
Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...



Hatırlıyor muyum?

Aşağıdaki bilgileri hatırlayıp hatırlamadığınızı ilgili bölüme işaretleyiniz. Puan durumunuza göre aşağıdaki karekodları okutarak konu eksiklerinizi tamamlayınız.

1

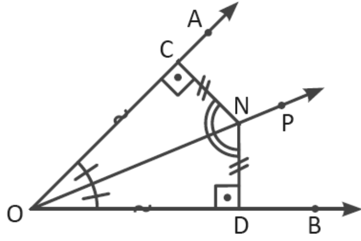


Bir açıyı iki eş açıya ayıran ışına **açıortay** denir.

$m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{BOC})$ ise [OB, $\widehat{AOC}$ nın açıortayıdır.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

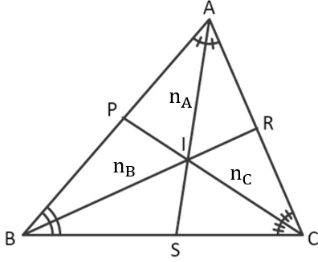
2



Açıortay doğrusu üzerindeki herhangi bir noktanın açının kollarına olan uzaklıkları eşittir. [OP ışını, AOB açısının açıortayı ve herhangi bir N ∈ [OP ise |NC| = |ND| ve |OC| = |OD| tir.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

3



Bir üçgenin bir iç açısını iki eş açıya ayıran doğru parçasına üçgenin o açısına ait **iç açıortayı** denir. Bir üçgende iç açıortaylar tek noktada kesişir.

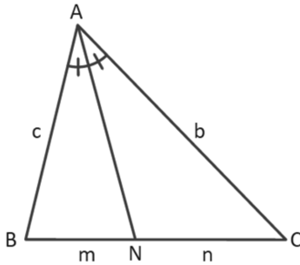
$|AS| = n_A$

$|BR| = n_B$

$|CP| = n_C$

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

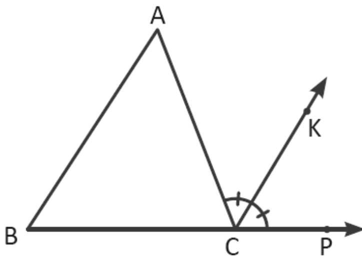
4



ABC üçgeninde B, N ve C noktaları doğrusal olmak üzere A açısına ait açıortay doğru parçasının [BC] nı kestiği nokta N olsun. |AB| = c, |AC| = b, |BN| = m, |NC| = n olmak üzere $\frac{c}{b} = \frac{m}{n}$ dir. Bu teoreme **iç açıortay teoremi** denir.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

5

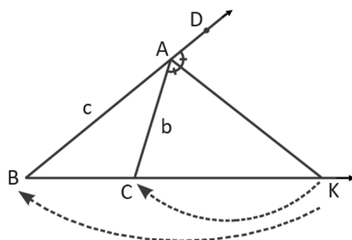


Bir üçgenin bir dış açısını iki eş açıya ayıran ışına o üçgenin **dış açıortayı** denir.

ABC üçgeninde ACP dış açısının açıortayı olan [CK, C açısına ait dış açıortaydır.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

6



ABC üçgeninde [AK] dış açıortay, K ∈ [BC,

|AB| = c, |AC| = b olmak üzere $\frac{|KC|}{|KB|} = \frac{b}{c}$ olur.

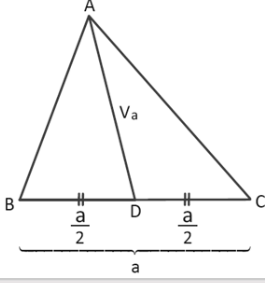
Bu teoreme **dış açıortay teoremi** denir.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐



Hatırlıyor muyum?

7



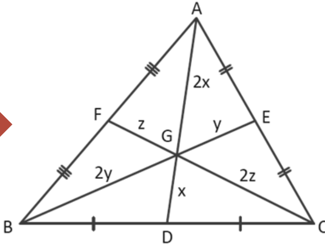
Üçgenin bir köşesinden karşı kenarın ortasına çizilen ve bu kenarı iki eşit uzunluğa bölen doğru parçasına **kenarortay** denir.

ABC üçgeninde |BD| = |DC| olduğundan [AD] , [BC] kenarının kenarortayıdır.

Bu kenarortayın uzunluğu |AD| = V_a şeklinde gösterilir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

8



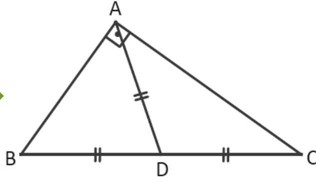
Kenarortaylar üçgenin içinde bir noktada kesişir. Bu noktaya üçgenin **ağırlık merkezi** denir.

Ağırlık merkezi G ile gösterilir.

Ağırlık merkezi kenarortayı, köşeye 2 birim, kenara 1 birim oranında böler.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

9

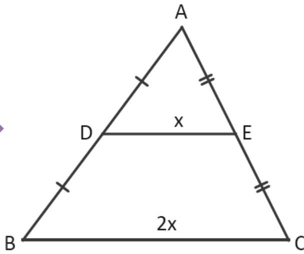


Bir dik üçgende hipotenüse ait kenarortayın uzunluğu, hipotenüsün uzunluğunun yarısına eşittir.

ABC dik üçgeninde [AD] , hipotenüse ait kenarortay ise |BD| = |DC| = |AD|, |BC| = 2 · |AD| olur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

10

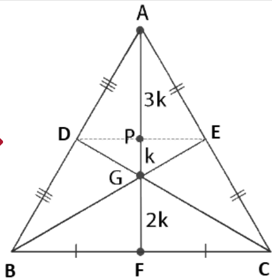


Bir üçgenin iki kenarının orta noktalarını birleştiren doğru parçasına **orta taban** denir.

ABC üçgeninde [DE] orta taban ise [DE] // [BC] ve |BC| = 2 · |DE| olur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

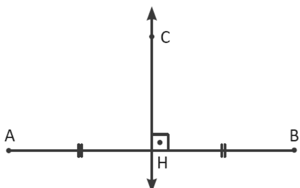
11



Üçgenin ağırlık merkezi ile orta tabanının kenarortay üzerinde ayırdığı uzunluklar köşeden kenara doğru sırasıyla 3, 1 ve 2 sayılarıyla orantılıdır. ABC üçgeninde |AP| = 3k, |PG| = k ve |GF| = 2k olur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

12



Bir doğru parçasının orta noktasından geçen ve doğru parçasına dik olan doğruya **orta dikme doğrusu** denir.

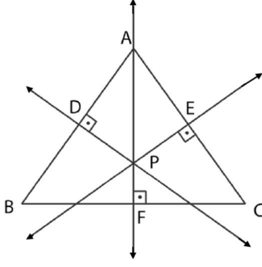
Yandaki şekilde AB doğru parçasının orta dikmesi CH doğrusudur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐



Hatırlıyor muyum?

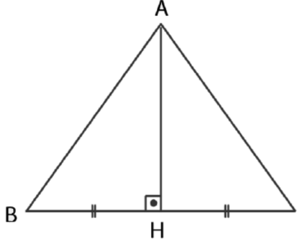
13



Üçgenin herhangi bir kenarının orta noktasından geçen ve bu kenara dik olan doğru parçasına **kenar orta dikme** denir.
Üçgenin kenar orta dikmeleri bir noktada kesişir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

14

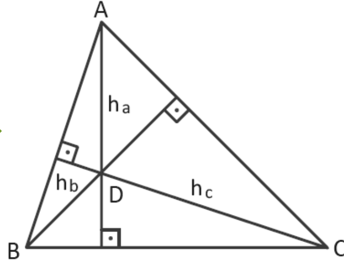


Bir üçgende herhangi bir köşeden karşı kenara veya karşı kenarın uzantısına dik olarak indirilen doğru parçasına o kenara ait **yükseklik** denir.

- ABC üçgeninde [AH], [BC] nın yüksekliğidir.
- H noktasına **dikme ayağı** denir.
- $|AH| = h_a$ ile gösterilir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

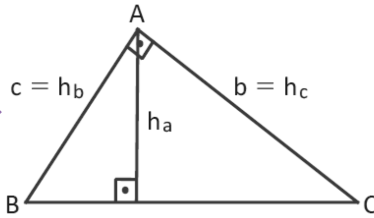
15



Üçgenin yükseklikleri bir noktada kesişir. Bu noktaya **diklik merkezi** denir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

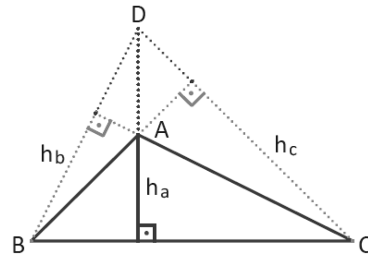
16



ABC üçgeni dik üçgen ise diklik merkezi üçgenin dik köşesidir.
A noktası aynı zamanda diklik merkezidir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

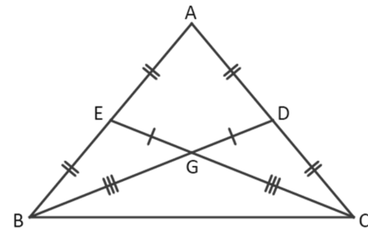
17



ABC üçgeni geniş açılı üçgen ise diklik merkezi üçgenin dış bölgesindedir.
Diklik merkezi D noktasıdır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

18



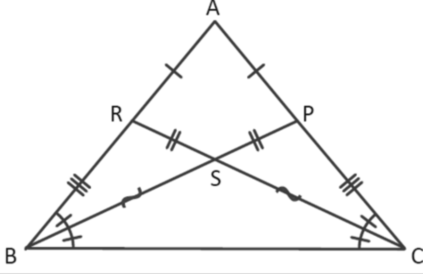
İkizkenar üçgende eş kenarlara ait kenarortay uzunlukları birbirine eşittir.
ABC üçgeninde $|AB| = |AC| \Longrightarrow |BD| = |CE|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐



Hatırlıyor muyum?

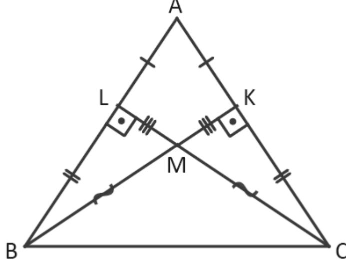
19



İkizkenar üçgende eş açılara ait açıortay uzunlukları birbirine eşittir. ABC üçgeninde
$|AB| = |AC| \Longrightarrow |BP| = |CR|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

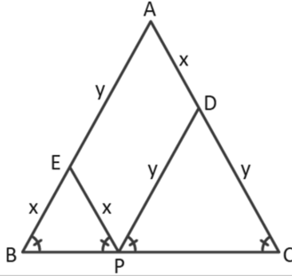
20



İkizkenar üçgende eş kenarlara ait yükseklik uzunlukları birbirine eşittir. ABC üçgeninde
$|AB| = |AC| \Longrightarrow |BK| = |CL|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

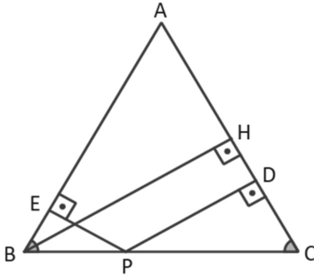
21



İkizkenar üçgende taban üzerindeki herhangi bir noktadan eş kenarlara çizilen paralellerin uzunlukları toplamı, eş kenarlardan birinin uzunluğuna eşittir.
ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$,
$P \in [BC]$, $[PE] \parallel [AC]$, $[PD] \parallel [AB]$ ise
$|PE| + |PD| = |AB| = |AC|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

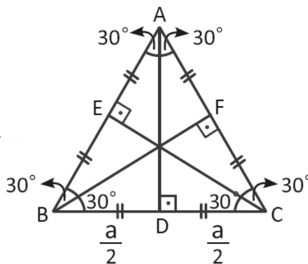
22



İkizkenar üçgende taban üzerindeki herhangi bir noktadan eş kenarlara çizilen dikmelerin uzunlukları toplamı, eş kenarlara ait yüksekliklerin uzunluklarına eşittir. ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$, $P \in [BC]$,
$[PE] \perp [AB]$, $[PD] \perp [AC]$ ise $|PE| + |PD| = |BH|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

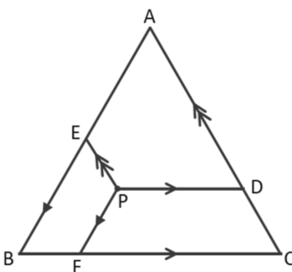
23



Eşkenar üçgende üç kenara ait yükseklik, kenarortay ile açıortay uzunlukları birbirine eşittir.
ABC üçgeninde $|AB| = |AC| = |BC| = a$ ise
$|BD| = |DC| = |FC| = |AF| = |AE| = |EB| = \frac{a}{2}$
$V_a = V_b = V_c = n_A = n_B = n_C = h_a = h_b = h_c = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

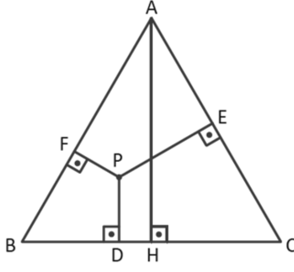
24



Eşkenar üçgenin iç bölgesinde veya kenarlarının üzerinde alınan herhangi bir noktadan kenarlara çizilen paralellerin uzunlukları toplamı, eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğuna eşittir.
P üçgenin içinde herhangi bir nokta,
$[PE] \parallel [AC]$, $[PD] \parallel [BC]$, $[PF] \parallel [AB]$ ise
$|PD| + |PE| + |PF| = |AB| = |AC| = |BC|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

25



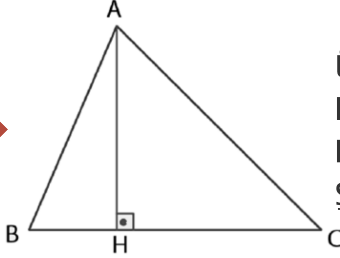
Eşkenar üçgenin iç bölgesinde veya kenarlarının üzerinde alınan herhangi bir noktadan kenarlara indirilen dikmelerin uzunlukları toplamı, eşkenar üçgenin yükseklik uzunluğuna eşittir. P, ABC üçgenin içinde herhangi bir nokta,

$[PE] \perp [AC]$, $[PD] \perp [BC]$, $[PF] \perp [AB]$, $[AH] \perp [BC]$ ise

$|PD| + |PE| + |PF| = |AH|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

26

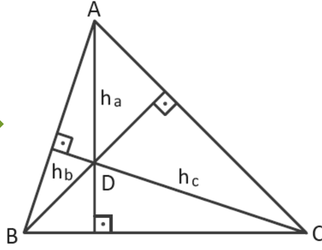


Üçgenin bir köşesinden karşı kenara veya karşı kenarın uzantısına indirilen dikme ayağı, diğer köşelerdeki büyük açıya daha yakındır.

Şekilde $m(\widehat{B}) > m(\widehat{C}) \Longrightarrow |HB| < |HC|$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

27

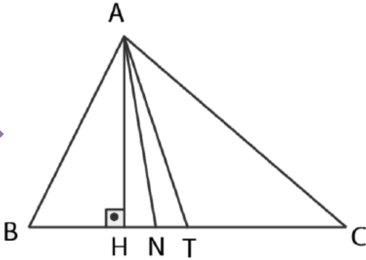


Herhangi bir üçgende kenar uzunlukları arasındaki sıralama ile bu kenara ait yükseklikler arasındaki sıralama ters orantılıdır. Büyük kenara ait yükseklik, küçük kenara ait yükseklikten daha küçüktür.

Bir $\overset{\Delta}{ABC}$ için $a \le b \le c$ ise $h_a \ge h_b \ge h_c$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

28



Bir üçgenin herhangi bir köşesine ait olan yükseklik, açıortay ve kenarortay uzunlukları arasında $h \le n \le V$ ilişkisi vardır.

Şekildeki $\overset{\Delta}{ABC}$ için $h_a = |AH|$, $n_A = |AN|$ ve $V_a = |AT|$ olmak üzere $h_a \le n_A \le V_a$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN	PUAN	PUAN	TOPLAM PUANINIZ
0-35	36-44	45-56	
KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ	ÇALIŞMALISINIZ	ÇOK İYİ	



1 - 6.
madde için
karekodu okutun



7 - 11.
maddeler için
karekodu okutun



12 - 13.
madde için
karekodu okutun



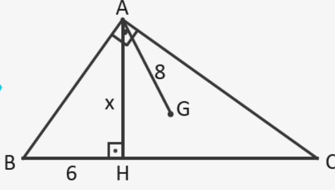
14 - 28.
maddeler için
karekodu okutun



Eşleştirme

Verilen soruları çözerek doğru cevaplarıyla eşleştiriniz.

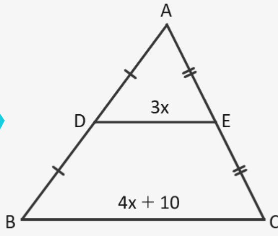
1



ABC bir dik üçgen
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
[AB] ⊥ [AC] ve
[AH] ⊥ [BC]
|BH| = 6 cm
|AG| = 8 cm ise
|AH| = x değeri kaçtır?



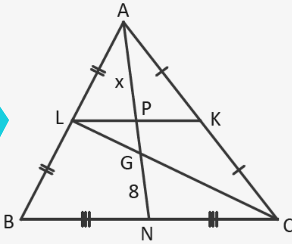
2



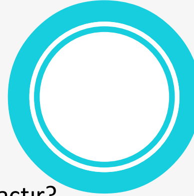
|AD| = |DB|
|AE| = |EC|
|DE| = 3x
|BC| = 4x+10 ise
x değeri kaçtır?



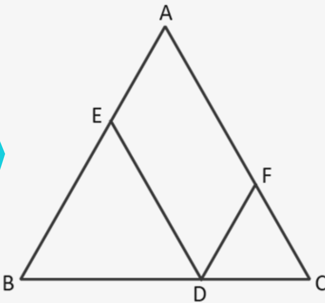
3



ABC üçgeninde
L, G, C ve L, P, K noktaları doğrusaldır.
K, L, N noktaları, bulundukları kenarların orta noktaları ve
|GN| = 8 cm ise x değeri kaçtır?



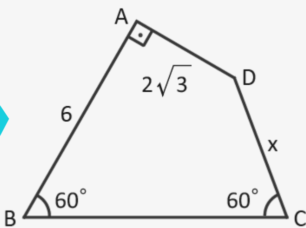
4



ABC ikizkenar üçgeninde
A, E, B noktaları A, F, C noktaları ile B, D, C noktaları doğrusaldır.
|AB| = |AC| =15 cm
[DE] // [AC]
[DF] // [AB]
|DE| - |FD| = 3 cm ise
|DE| kaç santimetredir?



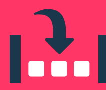
5



ABCD dörtgen
$m(\widehat{B}) = m(\widehat{C}) = 60°$
[DA] ⊥ [AB]
|AB| = 6 cm
|AD| = $2\sqrt{3}$ cm ise
|DC| = x değeri kaçtır?



A	4
B	12
C	$6\sqrt{3}$
D	5
E	9



Boşluk Doldurma

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere verilen kelime ve kelime gruplarından uygun olanı yazınız.

kenar orta dikme	ağırlık merkezi	diklik merkezi	orta dikme doğrusu	açıortay
kenarortay	dış açıortay	yükseklik	orta taban	iç açıortay

1. Bir üçgenin bir iç açısını iki eş açıya ayıran doğru parçasına üçgenin o açısına ait .... denir.

2. Bir üçgenin bir dış açısını iki eş açıya ayıran ışına o üçgenin .... denir.

3. Üçgenin bir köşesinden karşı kenarın ortasına çizilen ve bu kenarı iki eşit uzunluğa bölen doğru parçasına .... denir.

4. Kenarortaylar üçgenin içinde bir noktada kesişir. Bu noktaya üçgenin .... denir.

5. Bir üçgenin iki kenarının orta noktalarını birleştiren doğru parçasına .... denir.

6. Bir doğru parçasının orta noktasından geçen ve doğru parçasına dik olan doğruya .... denir.

7. Üçgenin herhangi bir kenarının orta noktasından geçen ve bu kenara dik olan doğru parçasına .... denir.

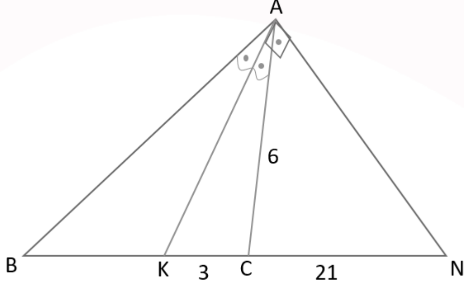
8. Bir üçgende herhangi bir köşeden karşı kenara veya karşı kenarın uzantısına dik olarak indirilen doğru parçasına o kenara ait .... denir.

9. Üçgenin yükseklikleri bir noktada kesişir. Bu noktaya .... denir.

10. Bir açıyı iki eş açıya ayıran ışına .... denir.

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. ABN bir üçgen
[KA] ⊥ [AN]
$m(\widehat{BAK}) = m(\widehat{KAC})$
|CN| = 21 cm
|AC| = 6 cm
|KC| = 3 cm



Buna göre |AB| + |BK| değeri kaç santimetredir?

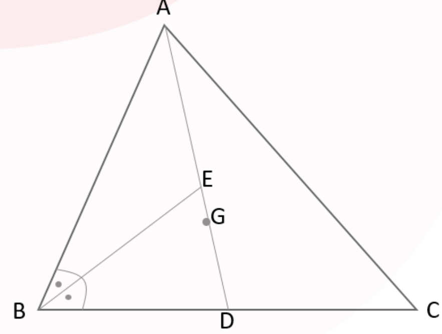
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

2.
- $m(\widehat{ABC}) = 135°$ olacak şekilde bir ABC üçgeni çizilmiştir.
- [AB] ve [BC] nın kenar orta dikmeleri çizilerek bu doğrular sırasıyla d_1 ve d_2 olarak isimlendirilmiştir.
- d_1 ve d_2 doğrularının [AC] nı kestiği noktalar sırasıyla D ve E noktaları olarak isimlendirilmiştir.
- |AD| = 9 birim , |CE| = 12 birimdir.

Buna göre |DE| kaç birimdir?

A) 10 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

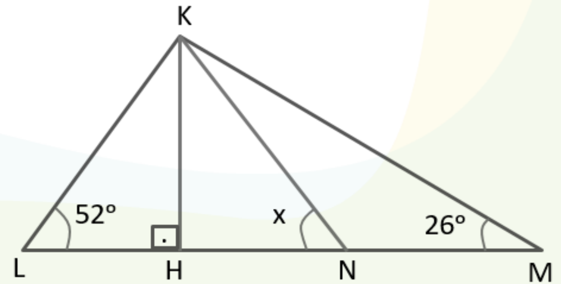
3. G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
[BE] açıortay
G ∈ [AD]
|AB| = 12 birim
|BC| = 18 birim



Buna göre $\frac{|DG|}{|GE|}$ değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) 5 E) 6

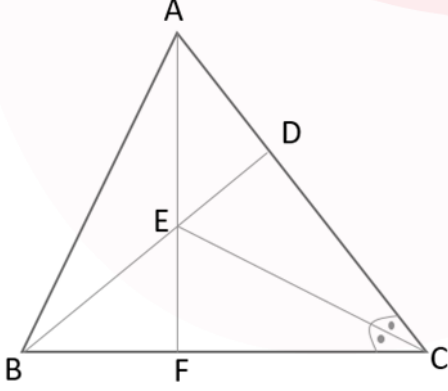
4. KLM üçgeninde
[KH] ⊥ [LM]
$m(\widehat{KLM}) = 52°$
$m(\widehat{KML}) = 26°$
|NM| = 2 · |LH|



Buna göre $m(\widehat{KNL})$ kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 64 D) 70 E) 75

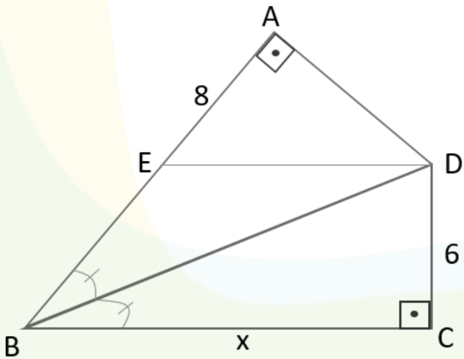
5. ABC bir üçgen
[CE] açıortay
|ED| = 8 cm
|BF| = 6 cm
[AF] ∩ [BD] = {E}
E , ABC üçgeninin diklik merkezi



Buna göre |AB| kaç santimetredir?

A) 10 B) $2\sqrt{3}$ C) 12 D) $6\sqrt{10}$ E) $3\sqrt{15}$

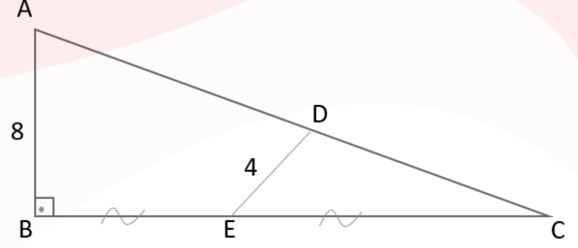
6. [BA] ⊥ [AD]
[BC] ⊥ [DC]
[DE] // [BC]
|AE| = 8 birim
|CD| = 6 birim
|BC| = x birim
[BD] açıortay



Buna göre |BC| kaç birimdir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

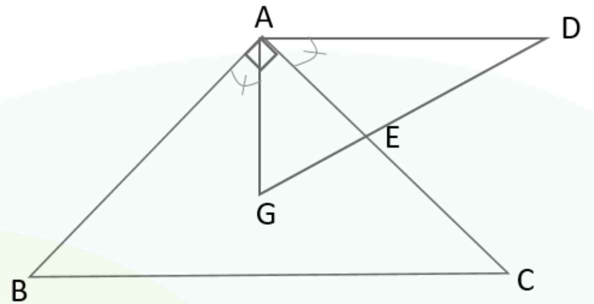
7. ABC dik üçgeninde
|BE| = |EC|
|AB| = 2 · |DE| = 8 cm
|AD| = 3 · |DC|



Buna göre $m(\widehat{EDC})$ kaç derecedir?

A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

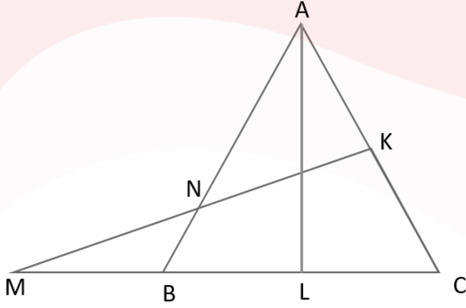
8. ABC ve AGD üçgen
$m(\widehat{BAG}) = m(\widehat{EAD})$
[BA] ⊥ [AC]
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
|DE| = 3 · |EG| = 15 cm
|AE| = $\sqrt{57}$ cm



Buna göre |BC| kaç santimetredir?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

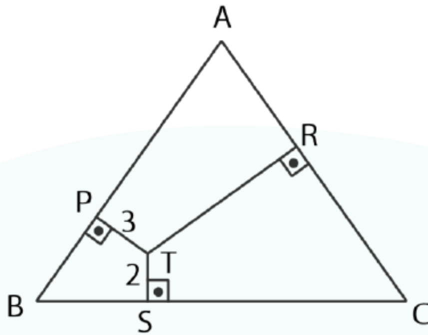
9. ABC eşkenar üçgen
|AK| = |KC|
|BL| = |LC|
|AL| = |BM|



Buna göre m($\widehat{ANK}$) kaç derecedir?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

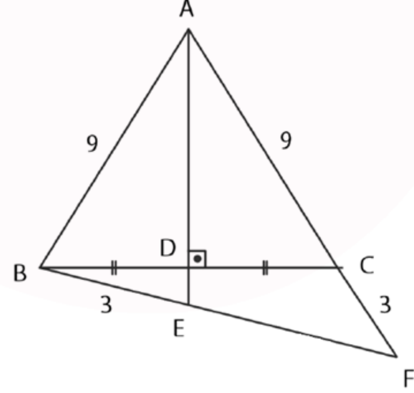
10. Şekilde ABC eşkenar üçgeninin yüksekliğinin uzunluğu 12 birim
|PT| = 3 birim
|ST| = 2 birim



Buna göre |RT| kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

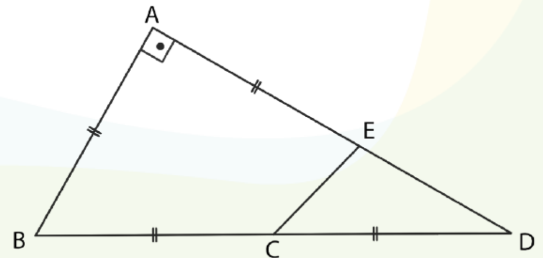
11. A, C ve F
B, D ve C
A, D ve E
B, E ve F noktaları doğrusal
|AB| = |AC| = 9 cm
|BE| = |CF| = 3 cm
[AD] ⊥ [BC]
|BD| = |DC|



Buna göre |EF| kaç santimetredir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12. A, E ve D
B, C ve D noktaları doğrusal
[BA] ⊥ [AD]
|BC| = |CD| = |AB| = |AE|



Buna göre m($\widehat{ECD}$) kaç derecedir?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

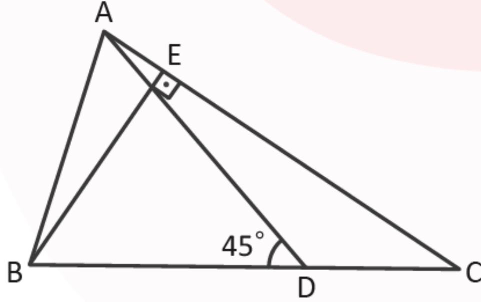
13. ABC ikizkenar üçgeninde A, E, C noktaları ile B, D, C noktaları doğrusaldır.

[BE] ⊥ [AC]

|AC| = |BC|

$m(\widehat{ADB}) = 45°$

|AD| = 8 cm



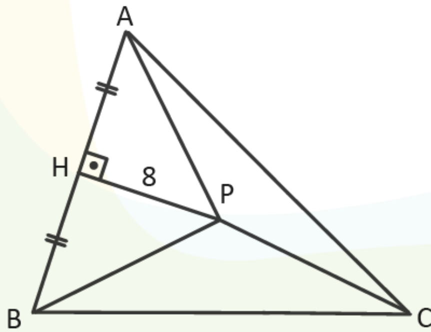
Buna göre |BE| kaç santimetredir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{2}$ C) 5 D) $4\sqrt{3}$ E) 6

14. ABC üçgeninde A, H, B noktaları doğrusal ve P noktası, kenar orta dikmelerinin kesiştiği noktadır.

|PH| = 8 cm

|AP| + |BP|+ |PC| = 51 cm



Buna göre |AB| kaç santimetredir?

A) 20 B) 22 C) 28 D) 30 E) 35

15. ABC ikizkenar üçgeninde A, F, D, B noktaları ile A, E, C noktaları doğrusaldır.

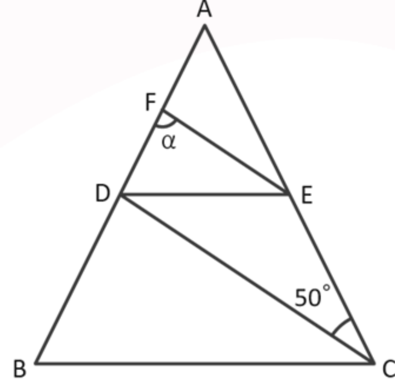
|AB| = |AC|

[CD] kenarortay

|CD| = |BF|

|AE| = |EC|

$m(\widehat{DCE})$ =ˆ50°



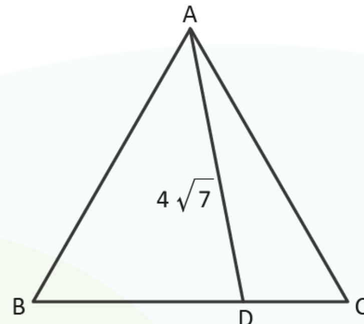
Buna göre $m(\widehat{BFE}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 65

16. ABC eşkenar üçgeninde B, D, C noktaları doğrusaldır.

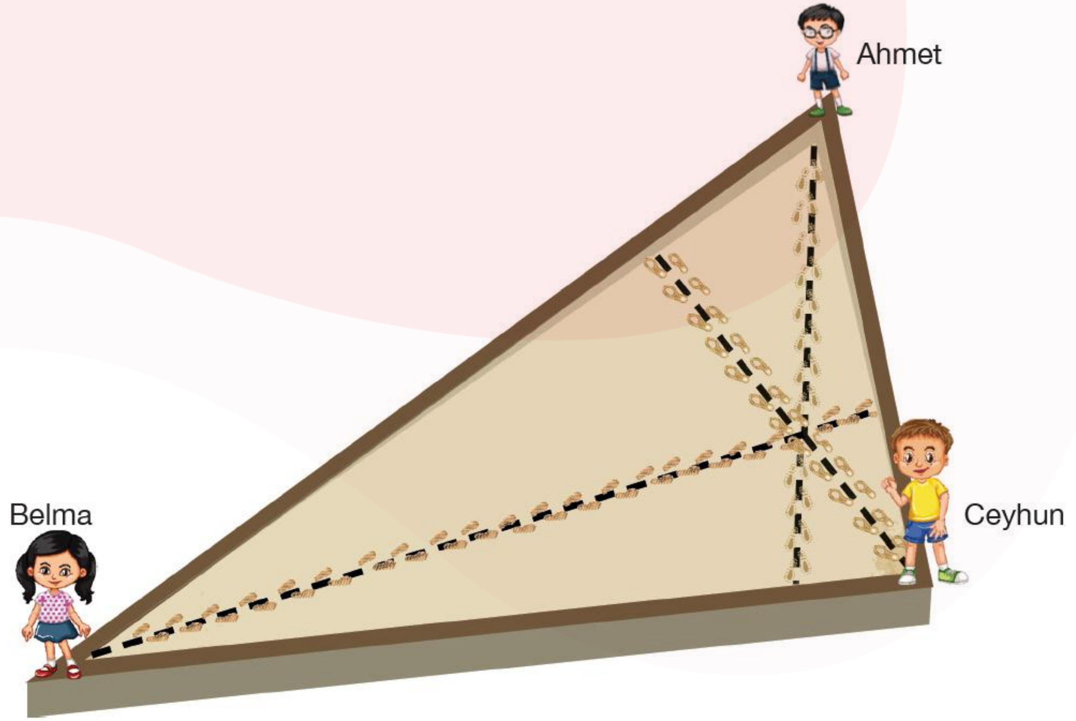
2 · |AB| = 3 · |BD|

|AD| = $4\sqrt{7}$ cm



Buna göre |AB| kaç santimetredir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20



Şekildeki gibi üçgen biçiminde olan bir kum havuzunun köşelerine Ahmet, Belma ve Ceyhun geçmiştir. Her biri, karşısındaki kenara en kısa yoldan gitmek üzere aynı anda eşit aralıklı adımlar atarak havuzun ortasındaki kesişim noktasında hiç karşılaşmadan istedikleri kenarlara ulaşıyor.

Görsele ve verilen bilgilere göre aşağıda yer alan noktalı kısmı doldurunuz ve soruları cevaplayınız.

1. Üç öğrencinin de ayak izlerinin kesiştiği noktaya .... denir.

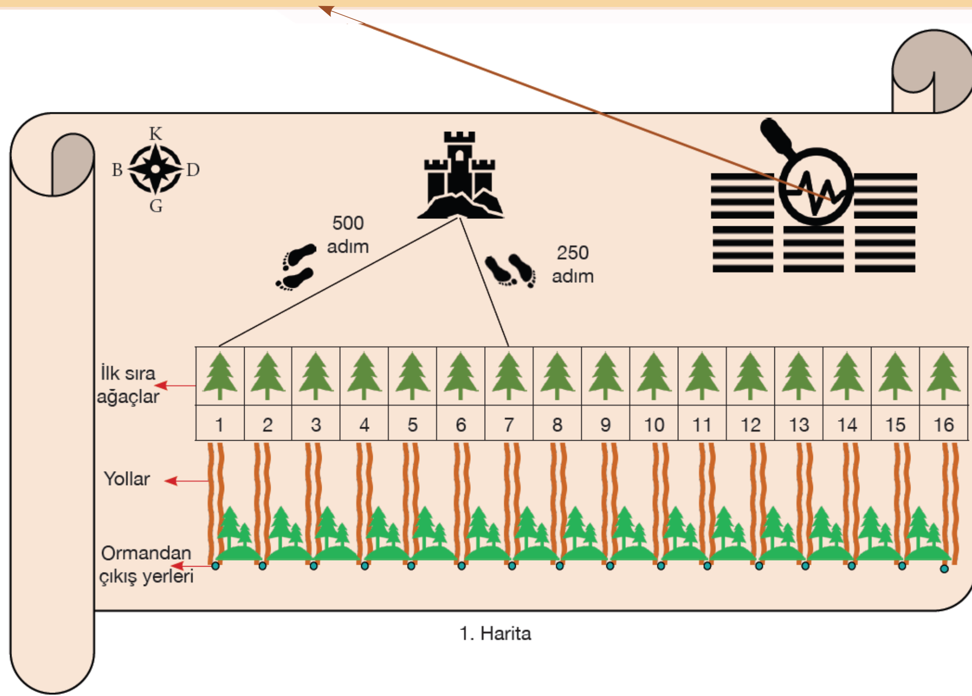
2. Ahmet ile Ceyhun arasındaki mesafe 13 m, Belma ile Ceyhun arasındaki mesafe 20 m ve Ceyhun'un yürüdüğü mesafe 12 m olduğuna göre kum havuzunun çevresi kaç metredir?

3. Belma kaç metre yürümüştür?



Aşağıda hazinenin yerini gösteren harita verilmiştir. Hazineye ulaşmak isteyen kişi aşağıda verilen talimatları harfiyen uygulamak zorundadır.

- Kale ile ormanın batısındaki 1 ve 7. ağaçları köşe kabul eden üçgenin kaleden çizilen iç açıortayının ormanda ulaştığı ilk ağacın altındaki anahtarı al.
- Oluşturulan bu üçgenin kale köşesinden doğuya doğru çizilen dış açıortayının ormanda ulaştığı ilk ağacın devamındaki güvenli yoldan güneye giderek ormanı geç ve ormanın çıkış yerindeki taşın altından hazinenin yerini gösteren haritayı al.



1. Harita

Haritada yer alan numaralandırılmış ağaçların arasındaki mesafe ve atılan adımlar eşit olduğuna göre aşağıda yer alan soruları cevaplayınız.

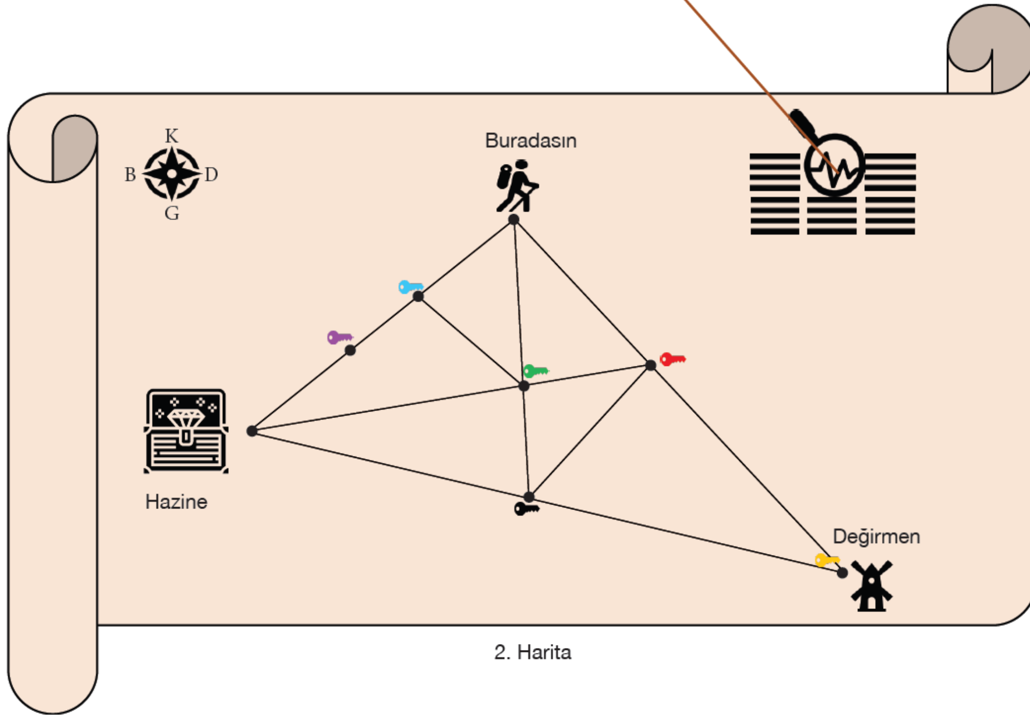
1. Hazinenin anahtarı kaç numaralı ağacın altında saklıdır?

2. Ormandan güvenli bir şekilde kaç numaralı yol kullanılarak çıkılır?

2. haritayı bulduğuna göre hazineye çok yaklaştın. Şimdi hazinenin ilk anahtarı da elinde olmalı ve diğer anahtarlar ile birlikte hazineyi açmalısın.

- Bulunduğun yeri, değirmeni ve hazinenin olduğu yeri köşe kabul eden üçgeni oluştur. Bulunduğun yerden hazine 150 adım, değirmen 360 adımdır. Değirmen ile hazine arası ise 390 adımdır.
- Kırmızı ve siyah anahtarlar bulundukları yolun tam orta noktasındadır.
- Mavi ve yeşil anahtar arasındaki yol ile kırmızı ve sarı anahtar arasındaki yol birbirine paraleldir.
- Hazinenin bulunduğu yer, yeşil anahtar ve kırmızı anahtar ile bulunduğun yer, yeşil anahtar ve siyah anahtar doğrusaldır.

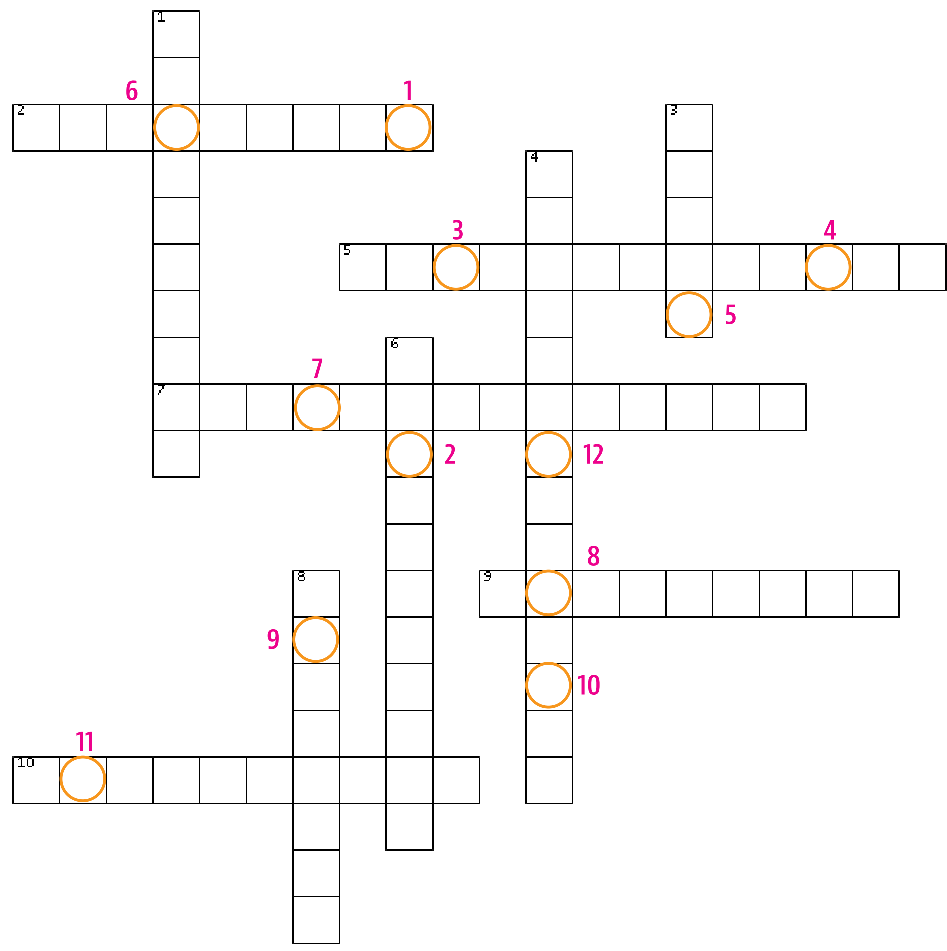
Diğer yollar güvenli olmadığı için sadece haritada çizili yollardan giderek tüm anahtarları topla.



2. Harita

3. 2. Harita'da yerleri belirtilmiş 6 anahtarı toplayarak hazineye ulaşmak icin <u>en az</u> kaç adım atılması gerekir?

Aşağıda yer alan bulmaca etkinliğini yaparak anahtar kelimeyi bulunuz.



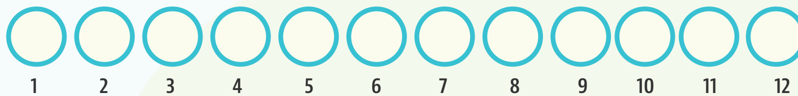
SOLDAN SAĞA

2. Bir doğru parçasına orta noktasında dik olan doğrudur.
5. Bir üçgende yüksekliklerin kesiştiği noktadır.
7. Bir üçgenin kenarortaylarının kesiştiği noktadır.
9. Üçgenin bir köşesinden karşı kenara çizilen dik doğru parçasıdır.
10. Bir üçgende her köşeden karşı kenarın ortasına çizilen doğru parçasıdır.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Bir çokgenin bir iç açısını iki eş açıya ayıran ışındır.
3. Doğrusal olmayan üç farklı noktanın doğru parçaları ile birleştirilmesi sonucu oluşan geometrik şekildir.
4. İki kenarının uzunluğu birbirine eşit olan üçgendir.
6. Bir üçgenin bir dış açısını iki eş açıya ayıran ışındır.
8. Bir açıyı, ölçüleri birbirine eşit iki açıya ayıran ışındır.

ANAHTAR KELİME



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

İşlem Çarpmacanın Kuralları

1. İşlem çarpmaca oyunu, 1 den 12 ye kadar olan sayılar birer kez kullanılarak oynanır.
2. Tablonun dışındaki sayılar, o satır veya sütunda görülen iki sayının çarpımı olmalıdır.
3. Verilen sayıların tümü, her satırda iki sayı ve her sütunda iki sayı olacak şekilde tabloya yerleştirilmelidir.

Örnekler

Çözümlü Örnek

1 den 10 a kadar olan sayıları kullanarak aşağıdaki işlem çarpmaca oyununun tablosunu doldurunuz.

1-10

					20
					21
					60
					9
					16
15	90	48	2	28	

20 sayısını elde etmek için: 5 · 4 yazınız.
21 sayısını elde etmek için: 3 · 7 yazınız.
60 sayısını elde etmek için: 10 · 6 yazınız.
9 sayısını elde etmek için: 1 · 9 yazınız.
16 sayısını elde etmek için: 2 · 8 yazınız.
15 sayısını elde etmek için: 3 · 5 yazınız.
90 sayısını elde etmek için: 9 · 10 yazınız.
48 sayısını elde etmek için: 6 · 8 yazınız.
2 sayısını elde etmek için: 1 · 2 yazınız.
21 sayısını elde etmek için: 3 · 7 yazınız.

1-10

5				4	20
3				7	21
	10	6			60
	9		1		9
		8	2		16
15	90	48	2	28	

1-12

						6
						45
						56
						24
						30
						44
77	18	60	24	5	48	



Kendime Notlar

EŞLEŞTİRME

1. $6\sqrt{3}$
2. 5
3. 12
4. 9
5. 4

BOŞLUK DOLDURMA

1. iç açıortay
2. dış açıortay
3. kenarortay
4. ağırlık merkezi
5. orta taban
6. orta dikme doğrusu
7. kenar orta dikme
8. yükseklik
9. diklik merkezi
10. açıortay

ÇOKTAN SEÇMELİ

1. A
2. C
3. B
4. C
5. D
6. D
7. B
8. C
9. C
10. D
11. A
12. C
13. B
14. D
15. E
16. C

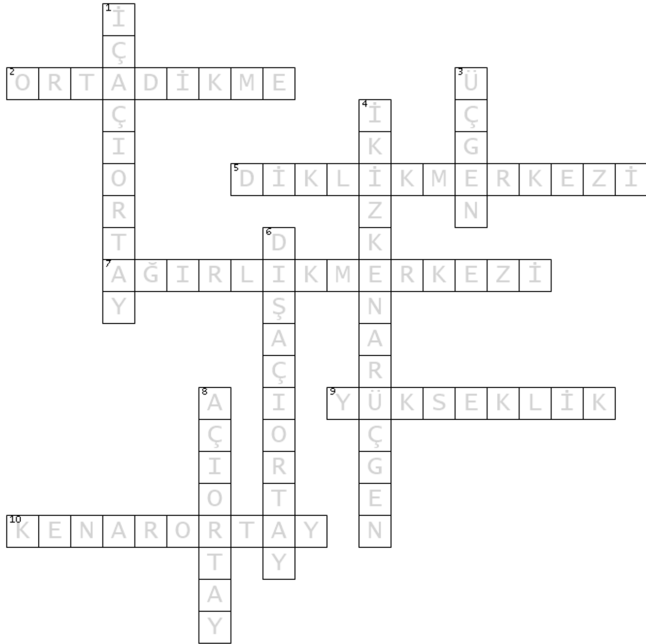
AÇIK UÇLU SORULAR

1. DİKLİK MERKEZİ
2. 54
3. $\frac{252}{13}$

BECERİ TEMELLİ SORULAR

1. 5 NUMARALI AĞAÇ
2. 13 NUMARALI YOL
3. 840

BİL - BUL - ÇÖZ



Anahtar Kelime : EŞKENAR ÜÇGEN

İŞLEM ÇARPMACA

1-12

		6		1		6
	9			5		45
7			8			56
	2				12	24
		10	3			30
11					4	44
77	18	60	24	5	48	

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM MATERYAL



http://ogmmateryal.eba.gov.tr